

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-004234

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38

(21)Application number : 04-186360

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.06.1992

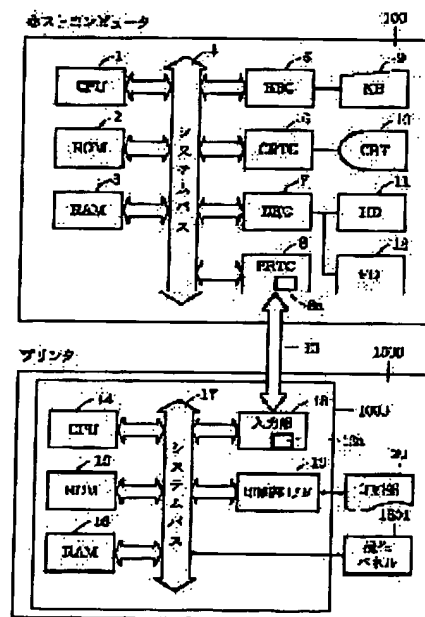
(72)Inventor : MIHASHI TOSHIYA  
UNISHI MASAKI  
NISHIJIMA TAKANORI  
SHIMURA AKIHIRO  
SATO NOBUHIKO  
MORITA TETSUYA  
OKAMOTO YOSHIBUMI  
NAGATA SATOSHI

## (54) PRINTER CONTROL METHOD AND CONTROL SYSTEM THEREOF

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To display a printer to be connected on a screen as a visual stereoscopic image by controlling the simulated operation display state of a virtual printer displayed on a host computer according to operation environment state information.

**CONSTITUTION:** A 1st acquisition means is connected to the host computer 100 through a two-way interface 13. A virtual printer control means (CPU 1) once obtaining the operation environment state information on the printer 1500 controls the simulated operation display state of the virtual printer displayed on the display screen CRT 10 of the host computer 100 according to the obtained information. When a 2nd acquisition means (CPU 14) obtains instruction information to the virtual printer from the host computer 100, a printer control means (CPU 14) matches and sets the operation environment state of the printer 1500. Consequently, the printer 1500 which is connected can be displayed by the virtual printer on the screen of the host computer 100 as the visual stereoscopic image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3017605

[Date of registration] 24.12.1999

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-4234

(43) 公開日 平成6年(1994)1月14日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 3/12

C

B 4 1 J 29/38

Z 8804-2C

審査請求 未請求 請求項の数4(全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平4-186360

(22) 出願日 平成4年(1992)6月19日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 三橋 俊哉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 卯西 真己

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 西島 孝徳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小林 将高

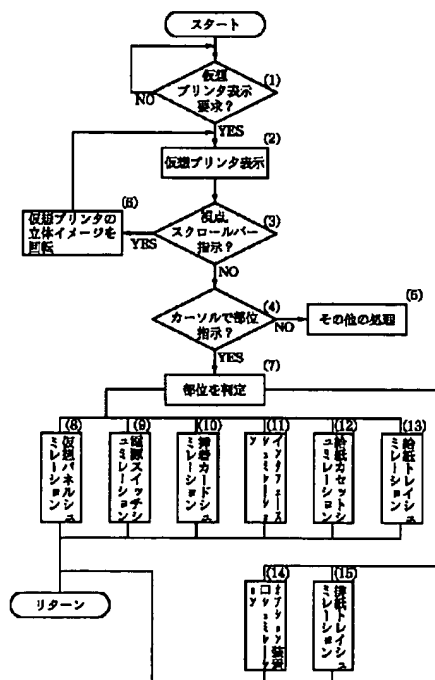
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ制御方法およびその制御システム

(57) 【要約】

【目的】 プリンタに対する操作指示を仮想プリンタ上の操作指示で実現できるとともに、プリンタ上のプリントシーケンス状態を仮想プリンタ上でビジュアルに把握できる。

【構成】 ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得し、取得した動作環境状態情報に基づいてホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタの動作環境状態を相互に整合設定する構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得し、取得した動作環境状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいて前記プリンタの動作環境状態を相互に整合設定することを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項2】 ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタのパネル設定状態情報を取得し、取得したパネル設定状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想パネルの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想パネルに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいて前記プリンタのパネル設定状態を相互に整合設定することを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項3】 仮想パネルからのプリンタ操作環境設定中は、前記プリンタのパネル設定操作指示を無効とすることを特徴とする請求項2記載のプリンタ制御方法。

【請求項4】 ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得する第1の取得手段と、この第1の取得手段が取得した動作環境状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御する仮想プリンタ制御手段と、前記仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得する第2の取得手段と、この第2の取得手段が取得した指示情報に基づいて前記プリンタの動作環境状態を相互に整合設定するプリンタ制御手段とを有することを特徴とするプリンタ制御システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタとからなるプリンタシステムにおけるプリンタ制御方法およびその制御システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、この種の処理を実行可能な記録装置または記録システムは、ホストコンピュータにインタフェース（例えばセントロニクスインタフェース等）を介して接続されるプリンタとから構築され、ホストから入力される出力情報を解析して、プリンタエンジン、例えばレーザビームプリンタの出力データとしてビットマップデータを展開し、この展開データに基づいて変調されたレーザビームを感光ドラムに走査露光して画像記録を行うように構成されている。

【0003】 また、プリンタがエミュレーション機能を

備える場合には、複数のプリンタ制御言語系を処理可能に構成されており、使用者が実行するアプリケーションに従ってエミュレーションモードとネイティブモードとを切り換えながらプリント処理を実行できるように構成されており、プリンタにはプリンタの制御言語を切り換えるためのスイッチや切り換え指示を行うカードスロットがあらかじめ設けられている。

【0004】 さらに、近年、プリンタの持つ印刷制御機能が増すにつれて、プリンタ本体のオペレータパネルの操作が複雑になっている。そこで、ホストコンピュータ側で接続されるプリンタの各種設定を行う、いわゆる「セットアップユーティリティ」は、その設定項目がメニュー形式で画面に現われるものが一般的に採用されている。

【0005】 このような、「セットアップユーティリティ」は、プリンタのオペレーションパネルから行う操作をホストコンピュータ側から行うものである。そして、プリンタに対しては、ホストコンピュータ側からの一方的な項目選択操作であり、プリンタ側の状態をリアルタイムで画面に反映させる構成とはなっていない場合が多い。また、プリンタの用紙搬送状況をリアルタイム表示することは、プリンタ本体のパネルでのみ表示する構成となっている場合もあった。

【0006】 さらに、ホストコンピュータとプリンタとが離れて存在する場合は、プリンタに何らかのエラーが発生すると、ホストコンピュータ操作を行っていた者がそのリカバリー操作のためにプリンタ設置場所まで移動して、プリンタ操作部のディスプレイに表示されるエラーコードをマニュアルを参照しながらチェックし、所望のエラー回復操作を行っていた。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このように、ホストコンピュータとホストコンピュータとに所定のインタフェースを介して接続されるプリンタとによりプリンタシステムの環境が構築されている場合、プリンタ設定、プリンタ状態の把握、プリンタのエラー回復等を視覚的に捉えることができないため、操作者のプリンタ環境設定操作、エラー回復操作負担が重く、操作性が非常に悪いという問題点があった。

【0008】 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、接続されるプリンタと仮想表示されるプリンタとに対する設定状態を相互に監視して、両者の設定状態を相互に一致させるとともに、プリンタ上のプリント処理状態、プリンタパネル表示状態を仮想プリンタ上でシミュレート表示することにより、プリンタに対する操作指示を仮想プリンタ上の操作指示で実現できるとともに、プリンタ上のプリントシーケンス状態を仮想プリンタ上でビジュアルに把握できるプリンタ制御方法およびプリンタ制御システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るプリンタ制御方法は、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得し、取得した動作環境状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいて前記プリンタの動作環境状態を相互に整合設定する。

【0010】また、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタのパネル設定状態情報を取得し、取得したパネル設定状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想パネルの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想パネルに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタのパネル設定状態を相互に整合設定する。

【0011】さらに、仮想パネルからのプリンタ操作環境設定中は、プリンタのパネル設定操作指示を無効とする。

【0012】本発明に係るプリンタ制御システムは、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得する第1の取得手段と、この第1の取得手段が取得した動作環境状態情報に基づいてホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御する仮想プリンタ制御手段と、仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得する第2の取得手段と、この第2の取得手段が取得した指示情報に基づいてプリンタの動作環境状態を相互に整合設定するプリンタ制御手段とを有するものである。

【0013】

【作用】本発明のプリンタ制御方法においては、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得し、取得した動作環境状態情報に基づいてホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタの動作環境状態を相互に整合設定することにより、接続されるプリンタを仮想プリンタによりホストコンピュータの画面上で視覚的な立体映像として表示することが可能となるとともに、プリンタの状態および設定を仮想プリンタに連動表示させることおよび仮想プリンタ上での設定をプリンタに反映することが可能となる。

【0014】また、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタのパネル設定状態情報を取得し、取得したパネル設定状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想

パネルの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想パネルに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタのパネル設定状態を相互に整合設定することにより、プリンタのパネル状態およびパネル設定を仮想パネルに連動表示させることおよび仮想パネル上での設定をプリンタのパネルに反映させることが可能となる。

【0015】さらに、仮想パネルからのプリンタ操作環境設定中は、プリンタのパネル設定操作指示を無効とすることにより、仮想パネル上の設定を優先させることを可能とする。

【0016】本発明に係るプリンタ制御システムは、第1の取得手段がホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得すると、取得した動作環境状態情報に基づいて仮想プリンタ制御手段がホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、第2の取得手段が仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得すると、取得した指示情報に基づいてプリンタ制御手段がプリンタの動作環境状態を相互に整合設定することにより、接続されるプリンタを仮想プリンタによりホストコンピュータの画面上で視覚的な立体映像として表示することが可能となるとともに、プリンタの状態および設定を仮想プリンタに連動表示させることおよび仮想プリンタ上での設定をプリンタに反映させることを可能とする。

【0017】

【実施例】本実施例の構成を説明する前に、本実施例を適用するレーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタの構成について図1～図3を参照しながら説明する。なお、本実施例を適用するプリンタは、レーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタに限られるものではなく、他のプリンタでも良いことは明らかである。

【0018】図1は本発明を適用可能な第1の記録装置の構成を示す断面図であり、例えばレーザビームプリンタ(LBP)の場合を示す。

【0019】図において、1500はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード等)やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。1501は操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている操作パネル、1000はLBP本体1500全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1000は、主に文字情報に対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1502に出力する。レーザドライバ1502は

5

半導体レーザ1503を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1503から発射されるレーザ光1504をオン・オフ切り換える。レーザ光1504は回転多面鏡1505で左右方向に振らされて静電ドラム1506上を走査露光する。これにより、静電ドラム1506上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1506周囲に配設された現像ユニット1507により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1500に装着した用紙カセット1508に収納され、給紙ローラ1509および搬送ローラ1510と搬送ローラ1511とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1506に供給される。

【0020】図2は本発明を適用可能な第2の記録装置の構成を示す外観図であり、例えばインクジェット記録装置(IJRA)の場合を示す。

【0021】図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュー5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン(図示しない)を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙をブラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段として機能する。5016は記録ヘッドの全面をキャップするキャップ部材5022を指示する部材、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段でキャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、部材5019により前後方向に移動可能となる。5018は本体支持板で、上記5017、5019を支持する。5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0022】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側領域にきたときにリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望動作を行うように構成されていけばよい。

【0023】図3は、図2に示した第2の記録装置の制御構成を説明するブロック図である。

【0024】図において、1700は記録信号を入力するインタフェース、1701はMPU、1702は前記MPU1701が実行する制御プログラム等を格納する

6

プログラムROM、1703はDRAMで、各種データ(上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等)を保存しておく。1704は記録ヘッド1708に対する記録データの供給制御を行うゲートアレイで、インタフェース1700、MPU1701、DRAM1703間のデータの転送制御も行う。1710は前記記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ、1709は記録用紙搬送のための搬送モータ、1705は前記記録ヘッドを駆動するヘッドドライバ、1706は前記搬送モータ1709を駆動するモータドライバ、1707は前記キャリアモータ1710を駆動するモータドライバである。

【0025】このように構成された各記録装置において、インタフェース1700を介してホストコンピュータより記録信号入力されると、ゲートアレイ1704とMPU1701との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されるとともに、ヘッドドライバ1705に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され印字が実行される。

【0026】なお、MPU1701はインタフェース1700を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、DRAM1703に関するメモリ情報および資源データをホストコンピュータ100に通知可能に構成されている。

【第1実施例】図4は本発明の第1実施例を示すプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。ここでは、レーザビームプリンタ(図1)を例にして説明する。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0027】図において、100はホストコンピュータで、ROM2に記憶された文書処理プログラムに基づいて図形、イメージ、文字、表(表計算等を含む)等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムデバイス4に接続される各デバイスを総括的に制御する。

【0028】また、このROM2には、後述する図5等のフローチャートで示されたCPU1の制御プログラム等を記憶する。3はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード9からのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)10の表示を制御する。7はディスクコントローラ(DKC)で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク(HD)11、フロッピーディスク(FD)12とのアクセスを制御する。8はプリンタコントローラ(PRTC)

で、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）13を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。8a、18bはインタフェース回路で、インタフェース13を介したプリンタ1500とホストコンピュータ100との種々のコマンド通信処理、記録情報処理を制御する。

【0029】なお、CPU1は、例えばRAM3上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。また、CPU1は、ハードディスク11に格納された仮想プリンタイメージデータを管理しており、CRT10に表示される仮想プリンタに対するポインティングデバイス9aの指示に基づいてプリンタモードの設定を制御するとともに、設定状態を仮想表示部に表示する。そして、そのモード設定情報をプリンタ1500に転送し、相互のプリンタ設定状態が整合するようにCPU14が操作パネル1501上の表示状態を設定制御する。さらに、操作パネル1501上の設定情報もホストコンピュータ100へ通知され、上記同様に仮想プリンタの表示状態も当該プリンタのモード設定状態に整合するようにCPU1が仮想プリンタの表示を制御している。

【0030】プリンタ1500において、14はプリンタCPUで、ROM15に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス17に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース19を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）20にプリントデータとしての画像信号（VDO）を出力する。16はRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

【0031】また、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なる制御カード（エミュレーションカード）を接続できるように構成されている。さらに、図示しない操作部からのプリンタモード設定情報を記憶するNVRAMも備えている。

【0032】このように構成されたプリンタ制御システムにおいて、第1の取得手段がホストコンピュータ100に双方向性インタフェース13を介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得すると、取得した動作環境状態情報に基づいて仮想プリンタ制御手段（CPU1）がホストコンピュータ100の表示画面（CRT10）に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、第2の取得手段（CPU14）が仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータ100から取得すると、取得した指示情報に基づいてプリンタ

制御手段（CPU14）がプリンタの動作環境状態を相互に整合設定することにより、接続されるプリンタを仮想プリンタによりホストコンピュータの画面上で視覚的な立体映像として表示することが可能となるとともに、プリンタの状態および設定を仮想プリンタに連動表示させることおよび仮想プリンタ上での設定をプリンタに反映させることを可能とする。

【0033】以下、図5に示すフローチャートおよび図6～図9に示す仮想表示状態図を参照しながら仮想プリンタ制御動作について説明する。

【0034】図5は本発明に係るプリンタ制御システムにおける仮想プリンタ表示処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(15)は各ステップを示す。

【0035】ホストコンピュータ100上のポインティングデバイス9aまたはキーボード9の指示により、仮想プリンタ表示が要求されているかどうかを判定し(1)、YESならば図6に示すように、CRT10上に接続されるプリンタ1500に対応する仮想プリンタイメージをウインドウW1内に3D表示（3次元表示）する(2)。

【0036】次いで、ポインティングデバイス9aによりカーソルKを指示して、視点位置およびスクロールバーSB1、SB2が指示されたかどうかを判定し(3)、YESならば仮想プリンタの立体イメージをスクロールバーSB1、SB2の指示方向に回転し(6)、ステップ(2)に戻る。

【0037】次いで、図6～図8に示す仮想プリンタイメージPIM1～PIM3中の所望の部位P1～P6の何れかが指示されたかどうかを判定し(4)、NOならばその他の処理を実行し(5)、YESならばカーソルKで指示された部位を判定し(7)、指示部位に対応する各シミュレータ（詳細は後述するを起動し（(8)～(15)）、処理を終了する。

【0038】このように、ホストコンピュータ100に双方向性インタフェース（例えばRS232C）13を介して接続されるプリンタ1500の動作環境状態情報を取得し、取得した動作環境状態情報に基づいてホストコンピュータ100の表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想プリンタ（仮想プリンタイメージPIM1～PIM3）に対する指示情報をホストコンピュータ100から取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタ1500の動作環境状態を相互に整合設定することにより、接続されるプリンタ1500を仮想プリンタによりホストコンピュータ100の画面上で視覚的な立体映像として表示することが可能となるとともに、プリンタ1500の状態および設定を仮想プリンタに連動表示させることおよび仮想プリンタ上での設定をプリンタ1500に反映することが可能となる。



【0039】また、ホストコンピュータ100に双方向性インタフェース13を介して接続されるプリンタ1500のパネル設定状態情報を取得し、取得したパネル設定状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想パネル（図9に示すパネルイメージPI）の模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想パネルに対する指示情報をホストコンピュータ100から取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタ1500の操作パネル1501の設定状態を相互に整合設定することにより、プリンタ1500のパネル状態およびパネル設定を仮想パネルに連動表示させることおよび仮想パネル上での設定をプリンタ1500のパネルに反映させることが可能となる。

【0040】図10は、図5に示した仮想パネルシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(10)は各ステップを示す。

【0041】まず、ホストコンピュータ100は現在のプリンタ1500に設定されているパネル設定データがプリンタ1500から転送されるのを待機し(1)、入力されたパネル設定データに従って、図9に示すディスプレイD、表示器L1～L5の表示がプリンタ1500の操作パネル1501の表示と合致するように仮想パネルイメージPIにより仮想パネルを表示する(2)。

【0042】次いで、プリンタ1500のキーのすべてまたはエラー解除のためのキー以外のキー押下を無効とするキーロックが指示されたかどうかを判定し(3)、YESならば後述するプリンタパネルロック処理ルーチンを実行し(10)、処理を終了する。

【0043】一方、ステップ(3)の判定でNOの場合は、仮想パネルイメージPI上の仮想キーKEY1～KEY8が指示されたかどうかを判定し(4)、NOならばステップ(2)に戻り、YESならば各仮想キーKEY1～KEY8に階層する選択項目をウインドウまたはプルダウンに表示し(5)、選択された項目に従って設定中の仮想パネルモード表示を更新し(6)、上記各仮想キーKEY1～KEY8の設定に対応するキー設定ステータスファイルをプリンタ1500に転送し(7)、プリンタ1500の操作パネル1501の設定ステータスを整合更新し(8)、プリンタ1500の操作パネル1501の表示状態が更新されるのを待機し(9)、処理を終了する。これにより、仮想パネルイメージPI上でのキー操作、モード表示に追従してプリンタ1500の操作パネル1501表示状態を整合させることができる。

【0044】このように、プリンタ1500の操作パネル1501の動きに連動して、ホストコンピュータ100のCRT10の仮想パネルイメージPIの表示状態も変化するため、プリンタ1500の操作環境状態をホストコンピュータ100の画面で容易に確認することができるとともに、ホストコンピュータ100のCRT10の仮想パネルイメージPIに対する仮想キーKEY1～

KEY8の操作を行う際に、設定可能なすべての項目を確認しながらキー操作を行え、そのキー操作がプリンタ1500の操作パネル1501上の設定結果に反映される。なお、ホストコンピュータ100とプリンタ1500との間のデータ転送に際し、本実施例では各キー操作毎にホストコンピュータ100とプリンタ1500とで情報の授受を行ってもいいし、各キー操作に対する反応（メニュー表示の変化等）はホストコンピュータ100でシミュレートし、ホストコンピュータ100での設定終了後、設定内容をプリンタ1500に転送するように構成しているが、プリンタ1500からの情報を授受して、設定項目選択表示処理を実行する構成であっても良い。これにより、ユーザは、プリンタの設置場所まで移動することなく、ホストコンピュータ100からプリンタ1500の設定を行うことができるとともに、プリンタ1500の環境設定状態を知ることができる。

【0045】図11は、図5に示したプリンタパネルロック処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(11)は各ステップを示す。

【0046】まず、プリンタ1500はホストコンピュータ100より何らかのコマンド入力があるかどうかを判定し(1)、NOならば現在プリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を許可するフラグが許可状態かどうかを判定し(5)、NOならばステップ(1)に戻り、YESならばプリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を待機し(6)、キーの入力がなされたらボタン入力処理を実行して(7)、ステップ(1)に戻る。

【0047】一方、ステップ(1)の判定でYESの場合は、入力されたコマンドがプリンタ1500の操作パネル1501のパネル操作を許可する指令かどうかを判定し(2)、YESならばプリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を許可するフラグを許可状態に設定し(3)、パネルランプを点灯表示して(4)、処理を終了する。

【0048】一方、ステップ(2)の判定でNOの場合は、入力されたコマンドがプリンタ1500の操作パネル1501のパネル操作を禁止する指令かどうかを判定し(8)、NOならば他の処理を実行し(11)、処理を終了する一方、ステップ(8)の判定でYESの場合は、プリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を禁止するフラグを禁止状態に設定し(9)、パネルランプを消灯して(9)、処理を終了する。

【0049】このように、仮想パネルからのプリンタ操作環境設定中は、プリンタのパネル設定操作指示を無効とすることにより、仮想パネル上の設定を優先させることが可能である。これにより、ホストコンピュータ100上のセットアップユーティリティ、パネルシミュレーション等からプリンタ1500の環境を設定可能なシステムにおいて、ホストコンピュータ100からのコマンド

により、プリンタ1500の操作パネルの操作を一時的に禁止状態として、例えばホストコンピュータ100とプリンタ1500が離れて配設される、いわゆる共有プリンタとして機能する場合に、他のユーザが不用意にプリンタ1500の環境設定を変更してしまう等の事態を有効に回避して、所望の印字結果を得ることができる。ただし、プリンタ1500に設定したパネル操作禁止状態が長時間に及ぶと、却って共有プリンタの機能が損なわれてしまう場合もあるので、図12に示すように、CPU14のカウント処理で、禁止時間を管理し、所定の禁止解除時間が経過したら、プリンタ1500が各キーの操作を有効に処理可能に構成しても良い。

【0050】図12は、図5に示したプリンタパネルロック処理手順の他の例を示すフローチャートである。なお、(1)～(15)は各ステップを示す。

【0051】まず、プリンタ1500はホストコンピュータ100より何らかのコマンド入力があるかどうかを判定し(1)、NOならば、CPU14のカウントを起動し(12)、カウントの値がパネル操作禁止を解除するために設定されたカウント値以上かどうかを判定し(13)、NOならばステップ(5)以降に進み、YESならばプリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を許可するフラグを許可状態に設定し(14)、パネルランプを点灯表示する(15)。

【0052】次いで、現在プリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を許可するフラグが許可状態かどうかを判定し(5)、NOならばステップ(1)に戻り、YESならばプリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を待機し(6)、キーの入力がなされたらボタン入力処理を実行して(7)、ステップ(1)に戻る。

【0053】一方、ステップ(1)の判定でYESの場合は、入力されたコマンドがプリンタ1500の操作パネル1501のパネル操作を許可する指令かどうかを判定し(2)、YESならばプリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を許可するフラグを許可状態に設定し(3)、パネルランプを点灯表示して(4)、処理を終了する。

【0054】一方、ステップ(2)の判定でNOの場合は、入力されたコマンドがプリンタ1500の操作パネル1501のパネル操作を禁止する指令かどうかを判定し(8)、NOならば他の処理を実行し(11)、処理を終了する一方、ステップ(8)の判定でYESの場合は、プリンタ1500の操作パネル1501に配設されるキーの入力を禁止するフラグを禁止状態に設定し(9)、パネルランプを消灯して(9)、処理を終了する。

【0055】これにより、ホストコンピュータ100からのコマンド指示でプリンタ1500の操作パネル1501のキー操作が無効となっても、キー操作可能な状態に自動復帰させることができる。なお、プリンタ150

0の印刷部20によるプリントシーケンス実行中に、給送ジャム等が発生した場合には、プリンタ1500の操作パネル1501のエラー解除キー操作が有効となるように制御しても良い。

【0056】図13は、図5に示した電源スイッチシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(5)は各ステップを示す。

【0057】例えば図6に示す表示画面で、ポインティングデバイス9aにより部位P2が指示されると、この処理が起動され、まず、仮想スイッチの指示のON/OFF状態を判定し(1)、ONで、かつプリンタ100が図1に示すレーザビームプリンタで構成される場合には、高圧等への給電を開始し、印刷部20をウォームアップする(2)。なお、プリンタ1500が図2に示すようなバブルジェットプリンタである場合には、プリンタヘッドのクリーニング機構を起動するために各種のドライパへの通電を開始する。

【0058】次いで、プリンタ可能状態となった(3)、その旨をホストコンピュータ100へプリンタステータス信号を転送し(4)、処理を終了する。

【0059】一方、ステップ(1)の判定でOFFの場合は、ホストコンピュータ100との通信処理部以外の給電を停止し、見掛け上のオフライン状態となる。

【0060】図14は、図5に示した装着カードシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0061】まず、カード装着データがプリンタ1500から取得するのを待機し(1)、取得したカード装着データを解析してカード種別を判定する(2)。この判定後に、プリンタ1500でカードの着脱操作が実行されたかどうかを判定し(3)、YESならばカード装着データの再取得を待機し(8)、取得したらホストコンピュータ100のCRT10上の仮想カード表示状態を更新し(9)、ステップ(2)に戻る。

【0062】一方、ステップ(3)の判定でNOならば、装着されているカードがフロントカード(楷書/ゴシック等の書体フロントカード)かどうかを判定し(4)、YESならばフロント種別、フロントの内容を仮想プリンタイメージPIM1とともに表示し(7)、処理を終了する。

【0063】一方、ステップ(4)の判定でNOならばカードが、例えばエミュレーション等のコントロールカードかどうかを判定し(5)、NOならばステップ(3)に戻り、YESならばカード種別と内容を仮想プリンタイメージPIM1とともに表示し(6)、処理を終了する。

【0064】図15は、図5に示したインタフェースシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)、(2)は各ステップを示す。

【0065】まず、ホストコンピュータ100がプリンタ1500よりインタフェース状態入力データを取得し

13

たら(1)、インタフェースの種類、通信プロトコル、当該インタフェースに割り当て設定されているバッファ容量等を仮想プリンタイメージPIM1とともに表示し(2)、処理を終了する。

【0066】図16は、図5に示した給紙カセットシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)、(2)は各ステップを示す。

【0067】まず、ホストコンピュータ100がプリンタ1500より給紙カセット状態入力データを取得したら(1)、給紙可能に設定されている給紙カセットの用紙サイズ、用紙残量を仮想プリンタイメージPIM1とともに表示し(2)、処理を終了する。なお、給紙カセットが複数段スタックに積み上げ可能な場合には、優先給紙された給紙カセット先の用紙サイズ、用紙残量を仮想プリンタイメージPIM1とともに表示するように構成してもよい。

【0068】図17は、図5に示した給紙トレイシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)、(2)は各ステップを示す。

【0069】まず、ホストコンピュータ100がプリンタ1500より給紙トレイ状態入力データを取得したら(1)、給紙可能に設定されている給紙トレイの用紙サイズ、用紙残量を仮想プリンタイメージPIM1とともに表示し(2)、処理を終了する。

【0070】図18は、図5に示したオプションスロットシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)、(2)は各ステップを示す。

【0071】まず、ホストコンピュータ100がプリンタ1500より給紙トレイ状態入力データを取得したら(1)、図8に示すようにメッセージウインドウMWにオプションスロットに装着されたオプションROMボード、オプションRAMボードの内容を仮想プリンタイメージPIM3とともに表示し(2)、処理を終了する。

【0072】図19は、図5に示した排紙トレイシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(11)は各ステップを示す。

【0073】まず、ホストコンピュータがプリンタ1500が排紙中かどうかを取得したプリンタステータス情報から判定し(1)、NOならばポインティングデバイス9aにより、例えば図6に示す排紙トレイ部に対応する部位P6を所定時間カーソルKで指示した状態であるかどうかを判定し(2)、YESならば仮想プリンタの3D表示状態を、図20に示すように断面表示に切り換え(3)、給送パスPATH1～3を表示する。この際、給送ジャムが発生した場合には、その箇所を用紙を点滅表示させる。なお、プリンタ断面表示モード中は、給送されている用紙の給送状態を図形でリアルタイムに表示する。

【0074】次いで、同様にプリンタ断面表示状態で、排紙部をカーソルで指示し(4)、さらにその指示状態が

14

所定時間経過すると(5)、プリンタ断面表示モードを解除して、プリンタ1500の現在のプリンタ状態データを取得して(6)、仮想プリンタの3D表示に切り換え(7)、処理を終了する。なお、プリンタ断面表示モードと仮想プリンタとの切り換えは、上記指示だけに限定されるものではなく、他の画面指示またはキーボード指示、あるいはプリンタ1500の指示状態変化を検出して随時切り換えるように構成してもよい。

【0075】一方、ステップ(1)の判定でYESの場合は、排紙シミュレーションをホストコンピュータ100のCRT10上に表示する(8)。ここで、ポインティングデバイス9aによりカーソルKを排紙されている仮想用紙の最上ページが指示された場合には、当該ページのプリントプレビューをホストコンピュータ100のCRT10上に表示する(10)。次いで、排紙終了を待機し(11)、排紙終了後、処理を終了する。

【0076】なお、上記実施例では、RS232Cによりプリンタ1500とホストコンピュータ100とが接続される場合について説明したが、双方向性のインタフェースであれば、有線/無線インタフェースの種類を問わずに、本発明を適用できることは言うまでもない。

【0077】また、新規に使用可能に登録されたプリンタが存在する場合、あるいはバージョン変更等によりプリンタのキー形状およびキー位置が変更された場合には、ホストコンピュータ100に接続可能なフロッピーディスクドライブ(図示しない)から、あるいはネットワークを介して仮想プリンタイメージ情報を登録あるいは更新することにより、市場のプリンタに対する仮想表示処理を実現できることは言うまでもない。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、本発明はホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得し、取得した動作環境状態情報に基づいてホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタの動作環境状態を相互に整合設定するように構成したので、接続されるプリンタを仮想プリンタによりホストコンピュータの画面上で視覚的な立体映像として表示することができるとともに、プリンタの状態および設定を仮想プリンタに連動表示させることおよび仮想プリンタ上での設定をプリンタに反映することができる。

【0079】また、ホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタのパネル設定状態情報を取得し、取得したパネル設定状態情報に基づいて前記ホストコンピュータの表示画面に表示される仮想パネルの模擬動作表示状態を制御するとともに、仮想パネルに対する指示情報をホストコンピュータから取得し、取得した指示情報に基づいてプリンタのパネル設定

状態を相互に整合設定するように構成したので、プリンタのパネル状態およびパネル設定を仮想パネルに連動表示させることおよび仮想パネル上での設定をプリンタのパネルに反映させることが可能となる。

【0080】さらに、仮想パネルからのプリンタ操作環境設定中は、プリンタのパネル設定操作指示を無効とするように構成したので、仮想パネル上の設定を優先させることができる。

【0081】本発明に係るプリンタ制御システムは、第1の取得手段がホストコンピュータに双方向性インタフェースを介して接続されるプリンタの動作環境状態情報を取得すると、取得した動作環境状態情報に基づいて仮想プリンタ制御手段がホストコンピュータの表示画面に表示される仮想プリンタの模擬動作表示状態を制御するとともに、第2の取得手段が仮想プリンタに対する指示情報をホストコンピュータから取得すると、取得した指示情報に基づいてプリンタ制御手段がプリンタの動作環境状態を相互に整合設定するように構成したので、接続されるプリンタを仮想プリンタによりホストコンピュータの画面上で視覚的な立体映像として表示することができるとともに、プリンタの状態および設定を仮想プリンタに連動表示させることおよび仮想プリンタ上での設定をプリンタに反映させることができる。

【0082】従って、ホストコンピュータの画面に仮想表示されるプリンタの所望の部位を指示するという簡単な操作で、プリンタのパネルシミュレーションあるいはプリンタのセットアップユーティリティを起動可能となり、プリンタステータスの確認およびプリンタの環境設定をホストコンピュータ上に視認しながら誤りなく行うことができる等の優れた効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な第1の記録装置の構成を示す断面図である。

【図2】本発明を適用可能な第2の記録装置の構成を示す外観図である。

【図3】図2に示した第2の記録装置の制御構成を説明するブロック図である。

【図4】本発明の一実施例を示すプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。

【図5】本発明に係るプリンタ制御システムにおける仮想プリンタ表示処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明にプリンタ制御システムにおける仮想プ

リント表示推移状態を示す図である。

【図7】本発明にプリンタ制御システムにおける仮想プリンタ表示推移状態を示す図である。

【図8】本発明にプリンタ制御システムにおける仮想プリンタ表示推移状態を示す図である。

【図9】本発明にプリンタ制御システムにおける仮想パネル表示推移状態を示す図である。

【図10】図5に示した仮想パネルシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】図5に示したプリンタパネルロック処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】図5に示したプリンタパネルロック処理手順の他の例を示すフローチャートである。

【図13】図5に示した電源スイッチシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図14】図5に示した装着カードシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図15】図5に示したインタフェースシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図16】図5に示した給紙カセットシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図17】図5に示した給紙トレイシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図18】図5に示したオプションスロットシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

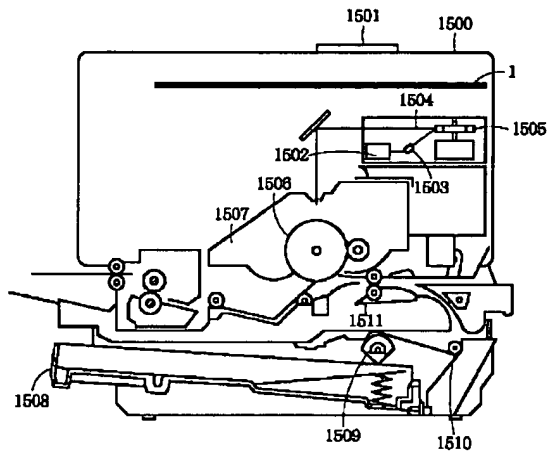
【図19】図5に示した排紙トレイシミュレーション処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図20】本発明に係るプリンタ制御システムにおける仮想プリンタの断面表示モード状態の一例を示す図である。

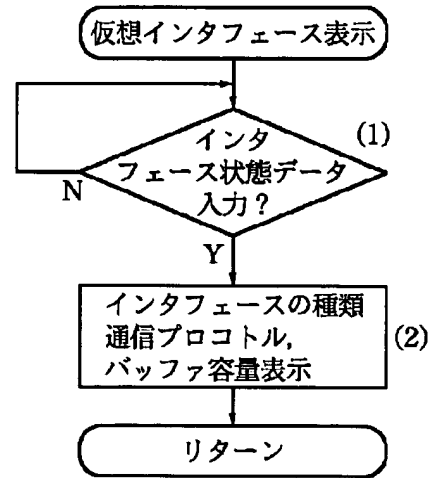
#### 【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 9 キーボード
- 9a ポインティングデバイス
- 13 インタフェース
- 14 CPU
- 15 ROM
- 16 RAM
- 100 ホストコンピュータ
- 1500 プリンタ
- 1501 操作パネル

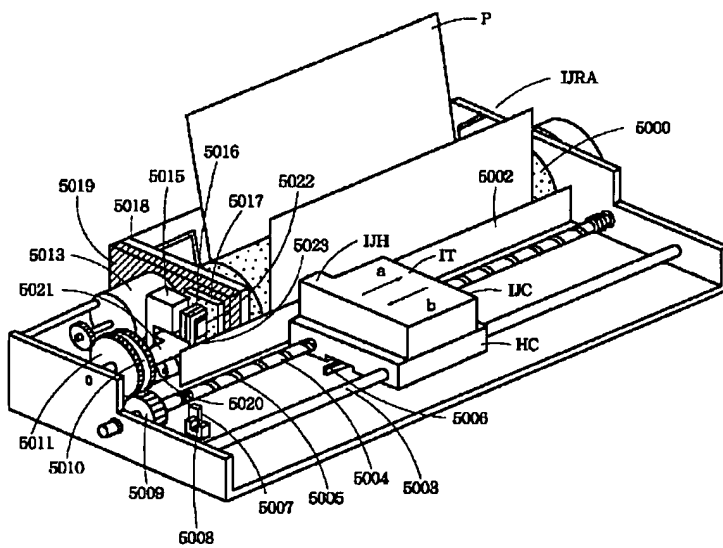
【図1】



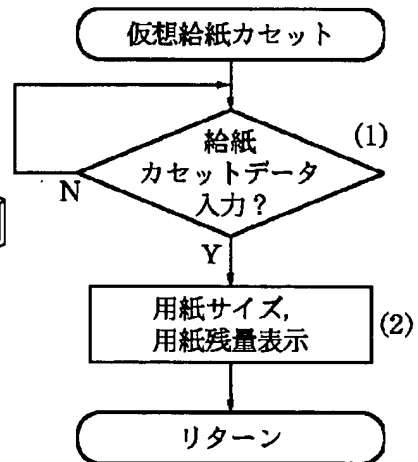
【図15】



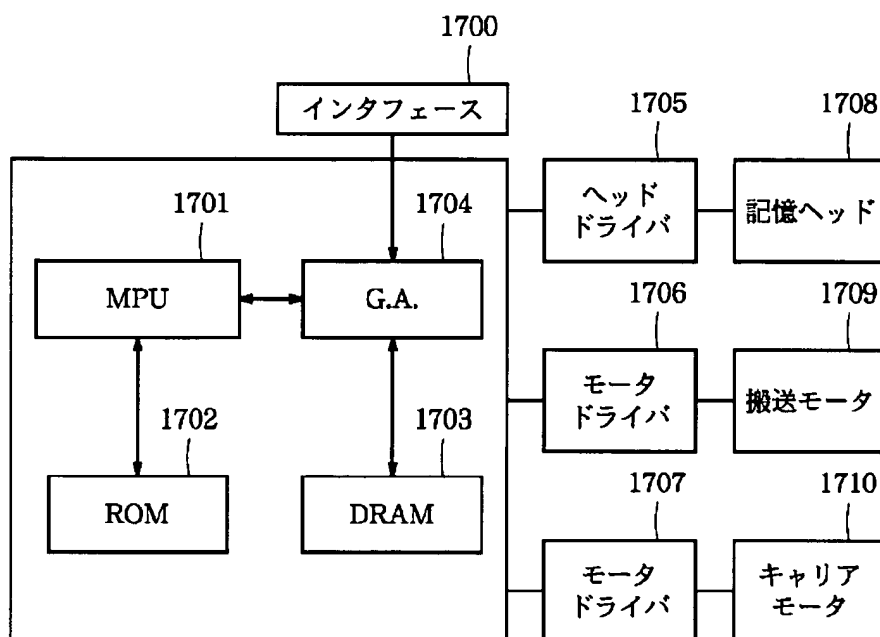
【図2】



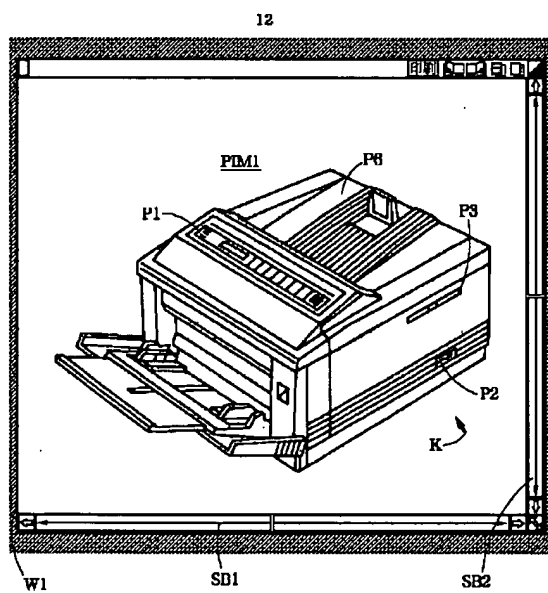
【図16】



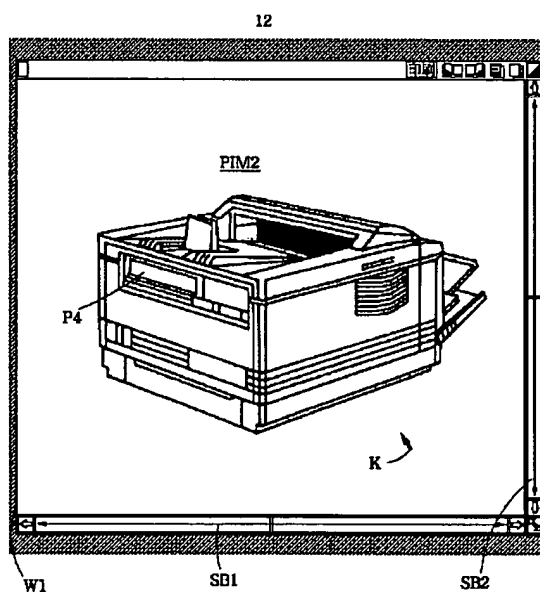
【图 3】



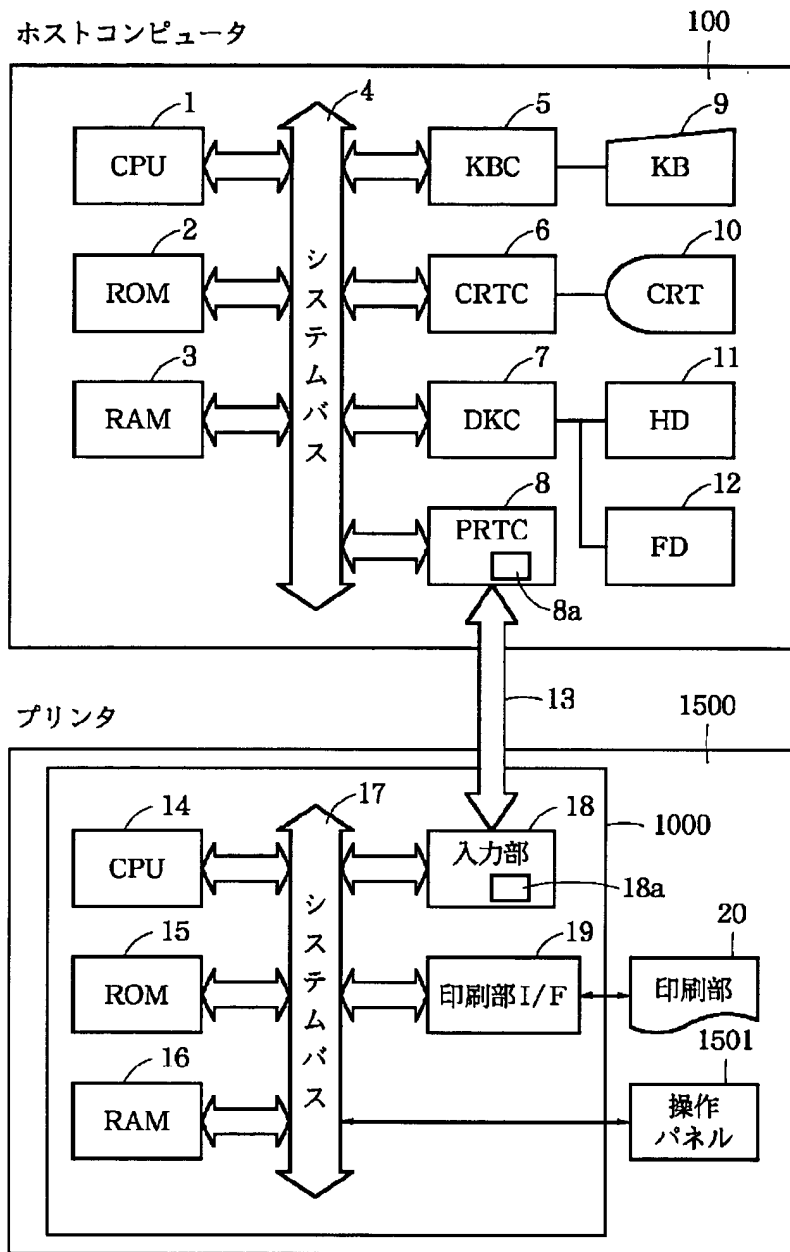
【図 6】



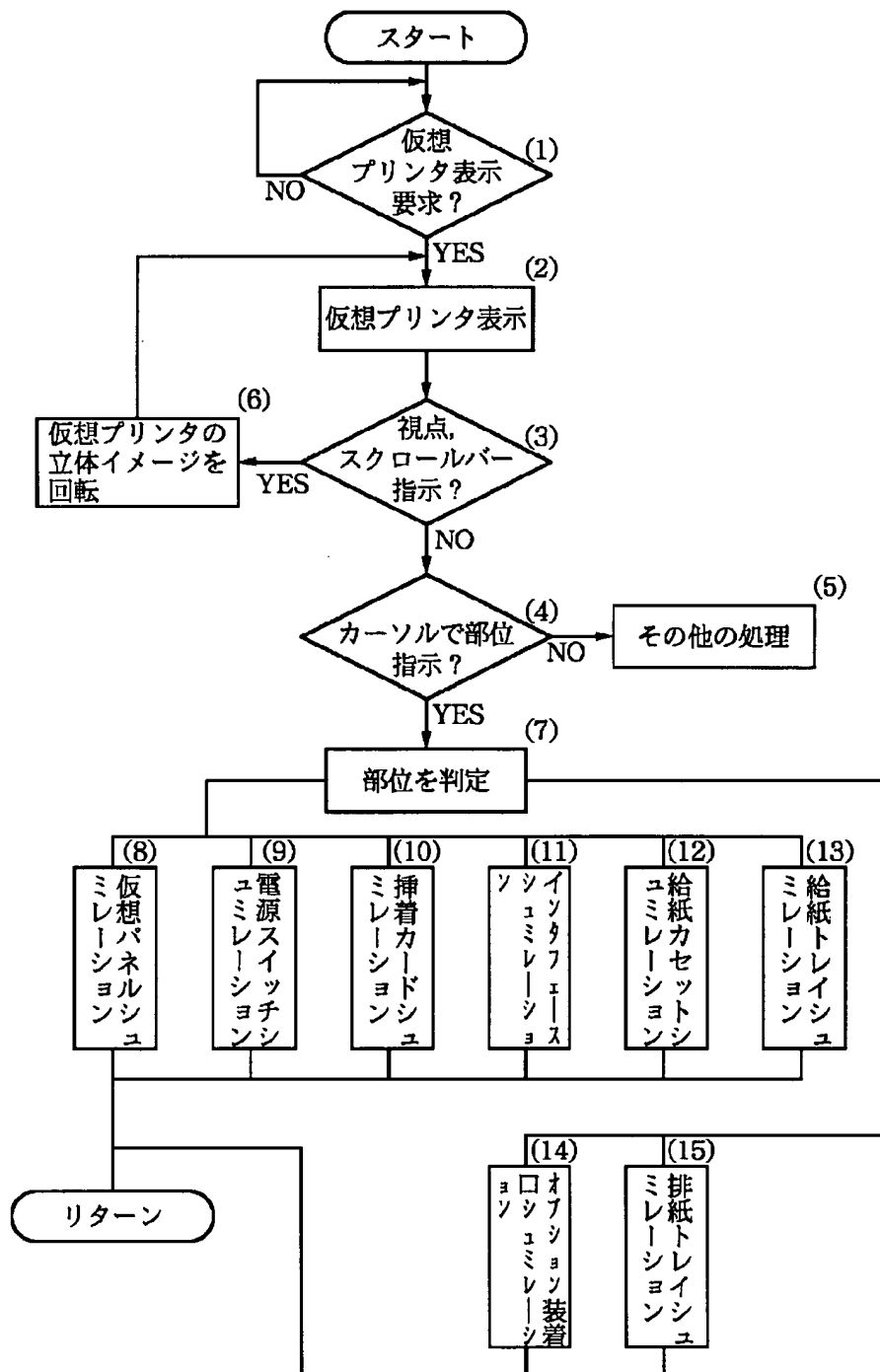
【図7】



【図4】

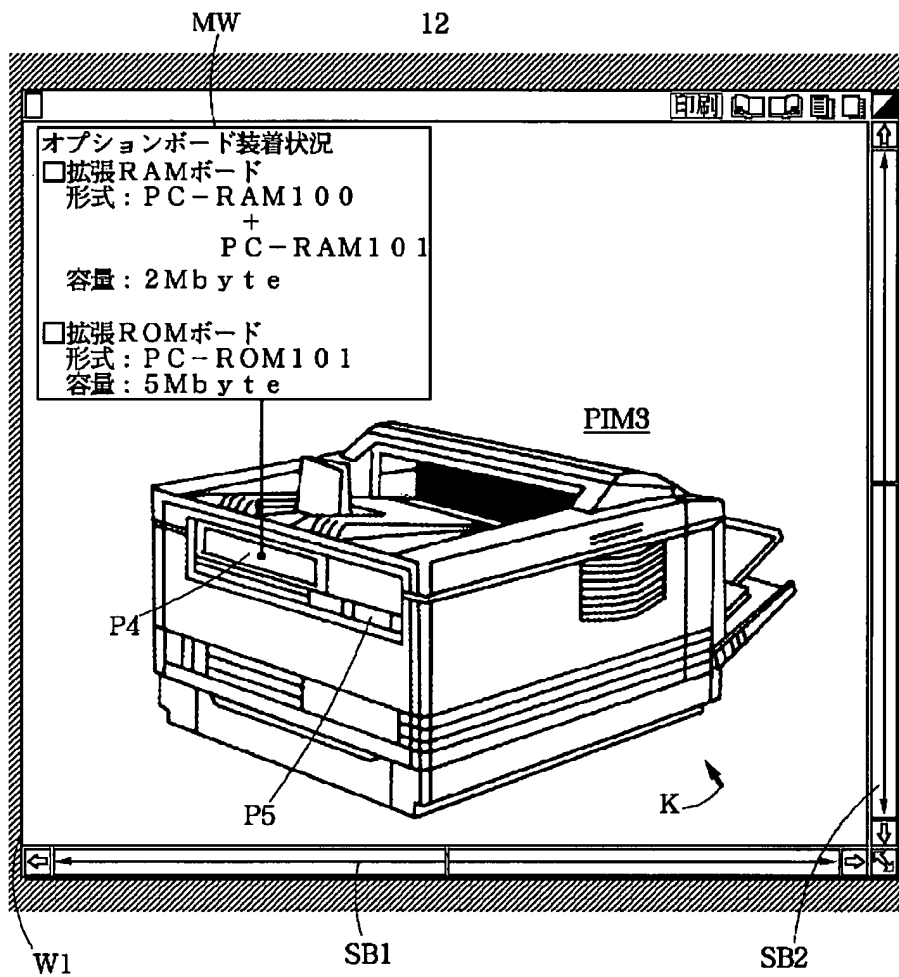


【図5】

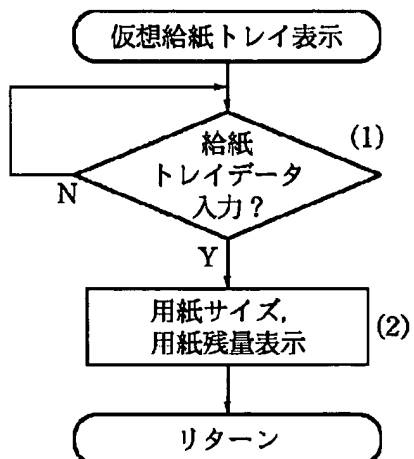




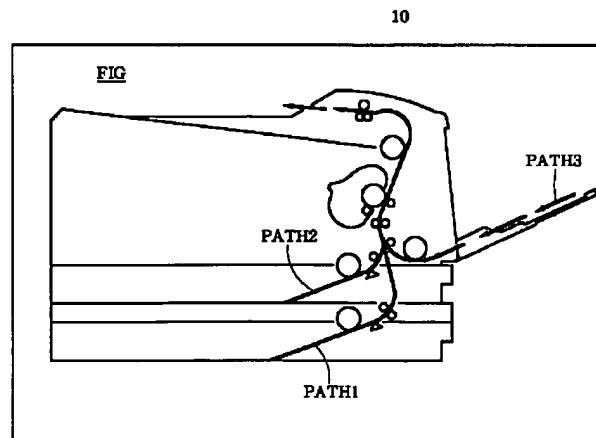
【図8】



【図17】

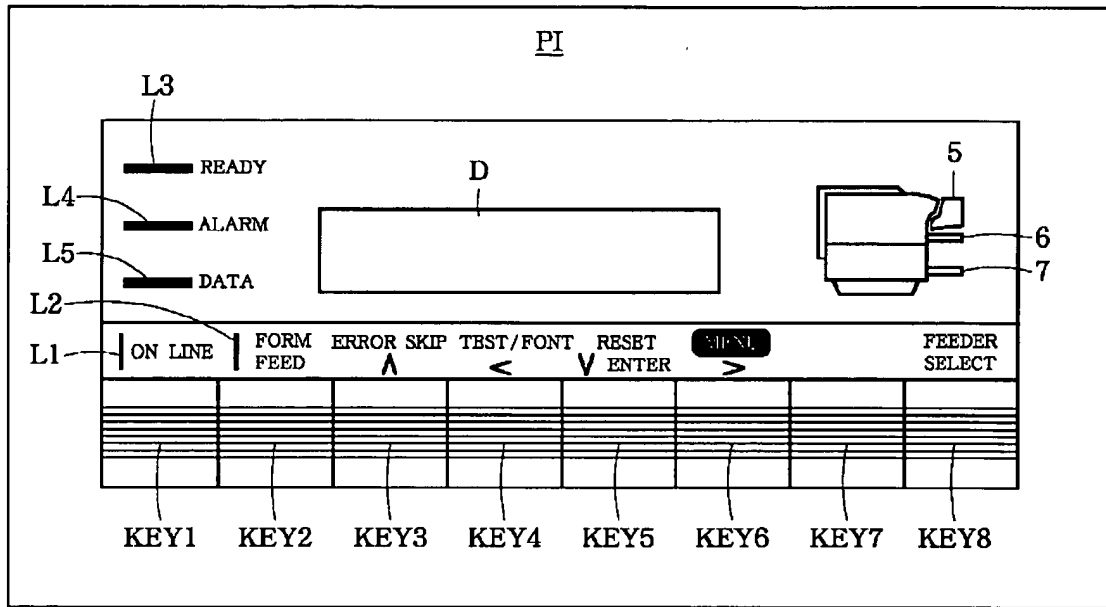


【図20】

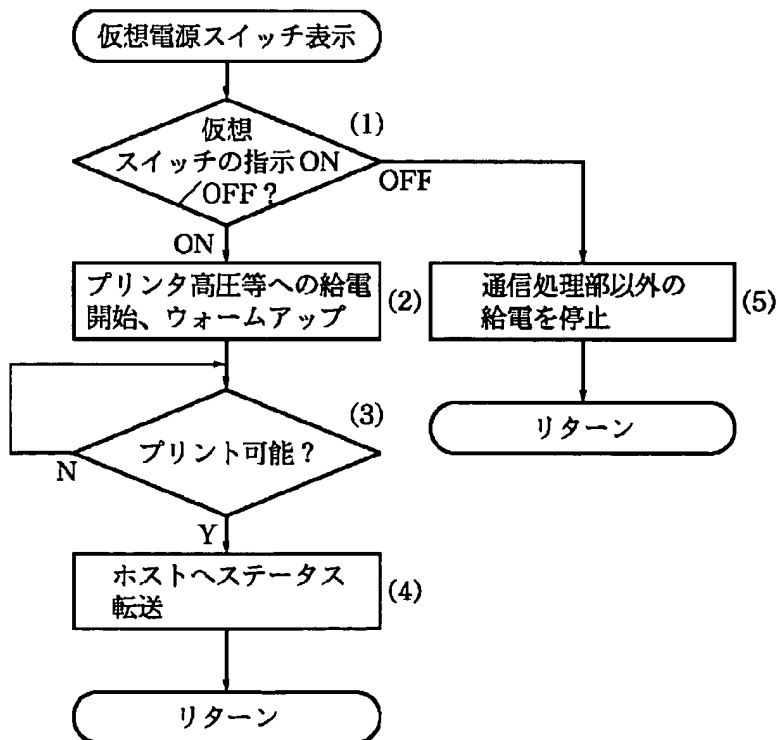


【図9】

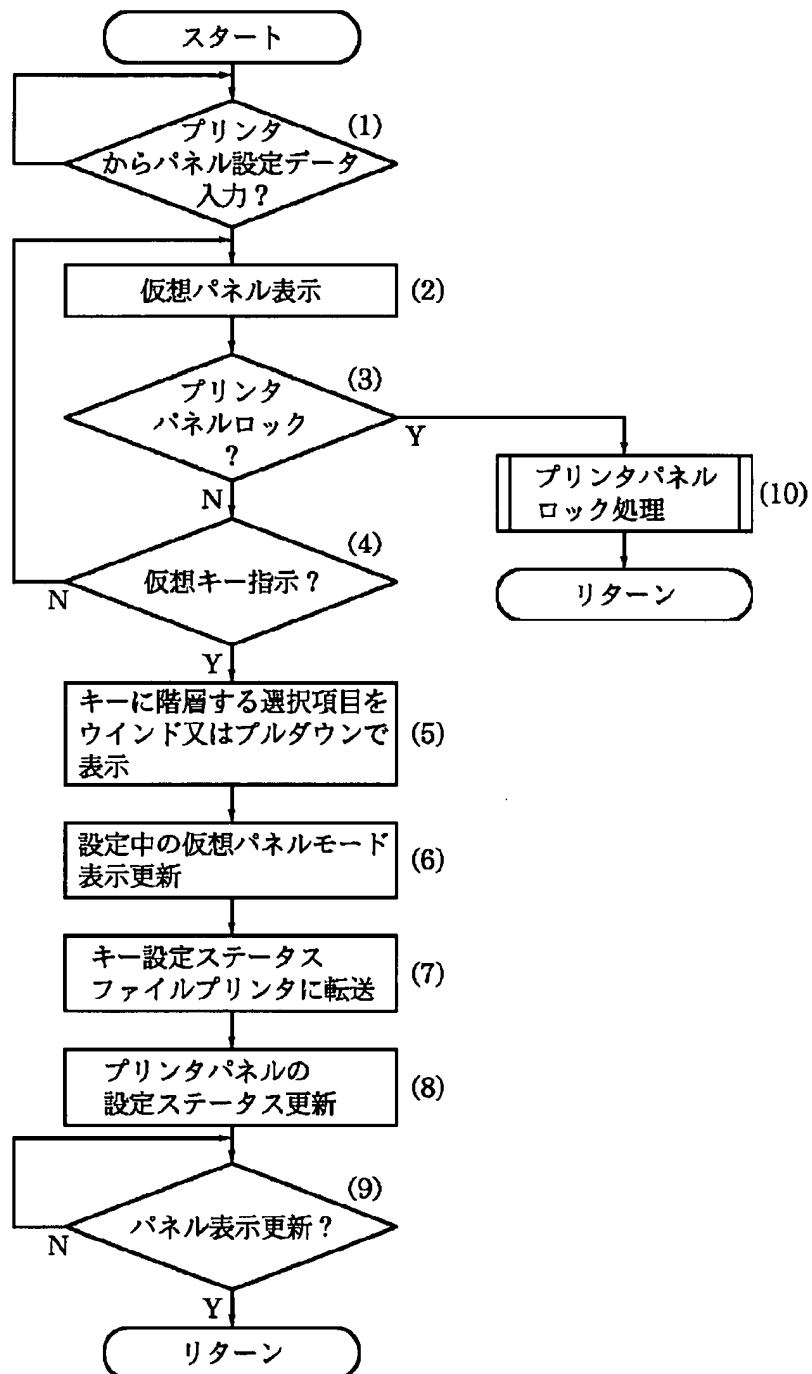
10



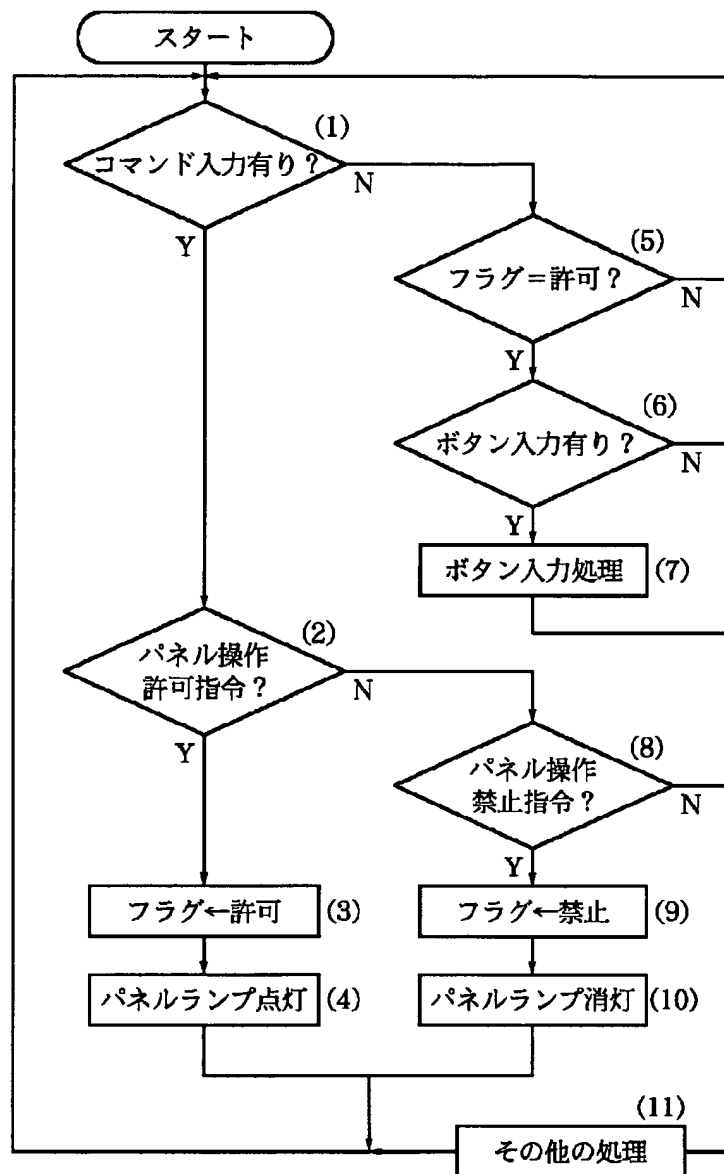
【図13】



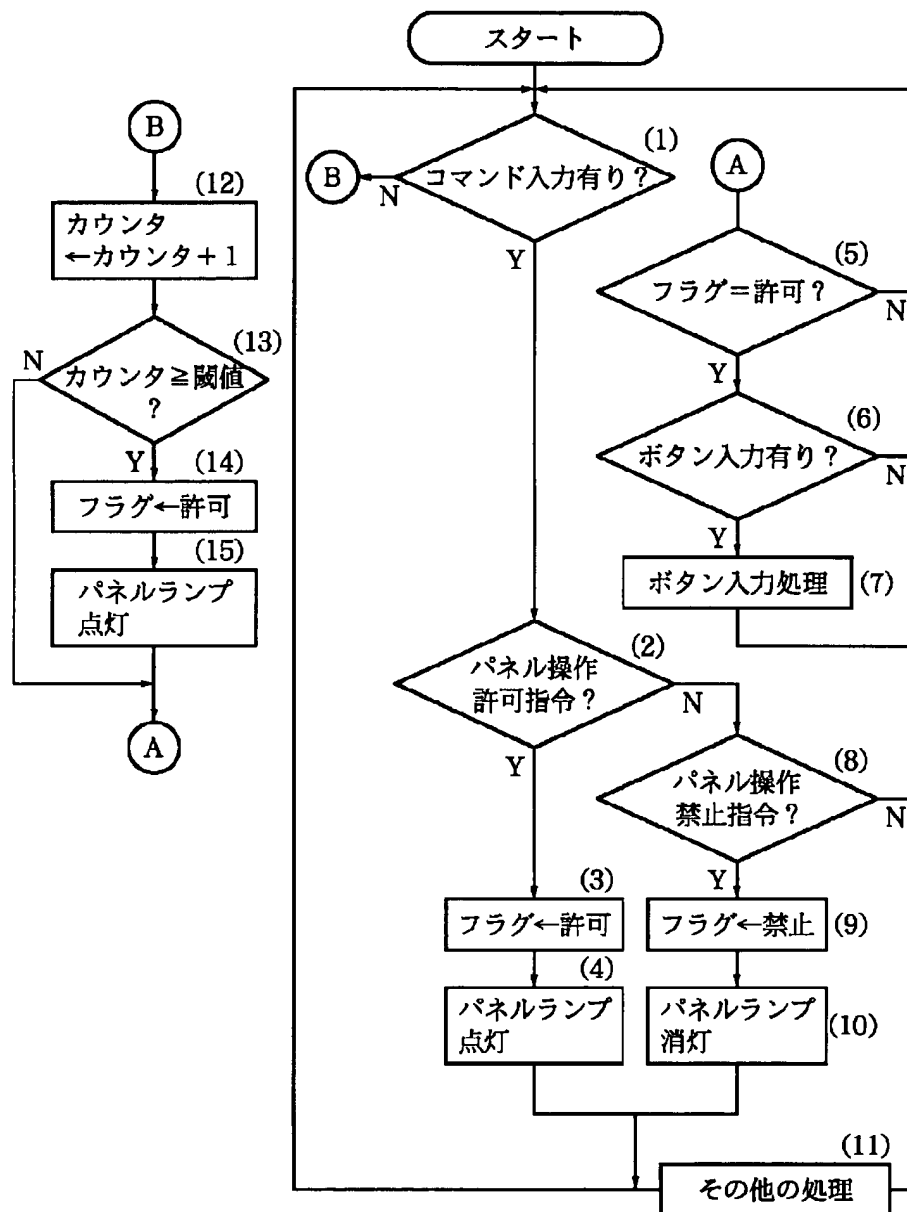
【図10】



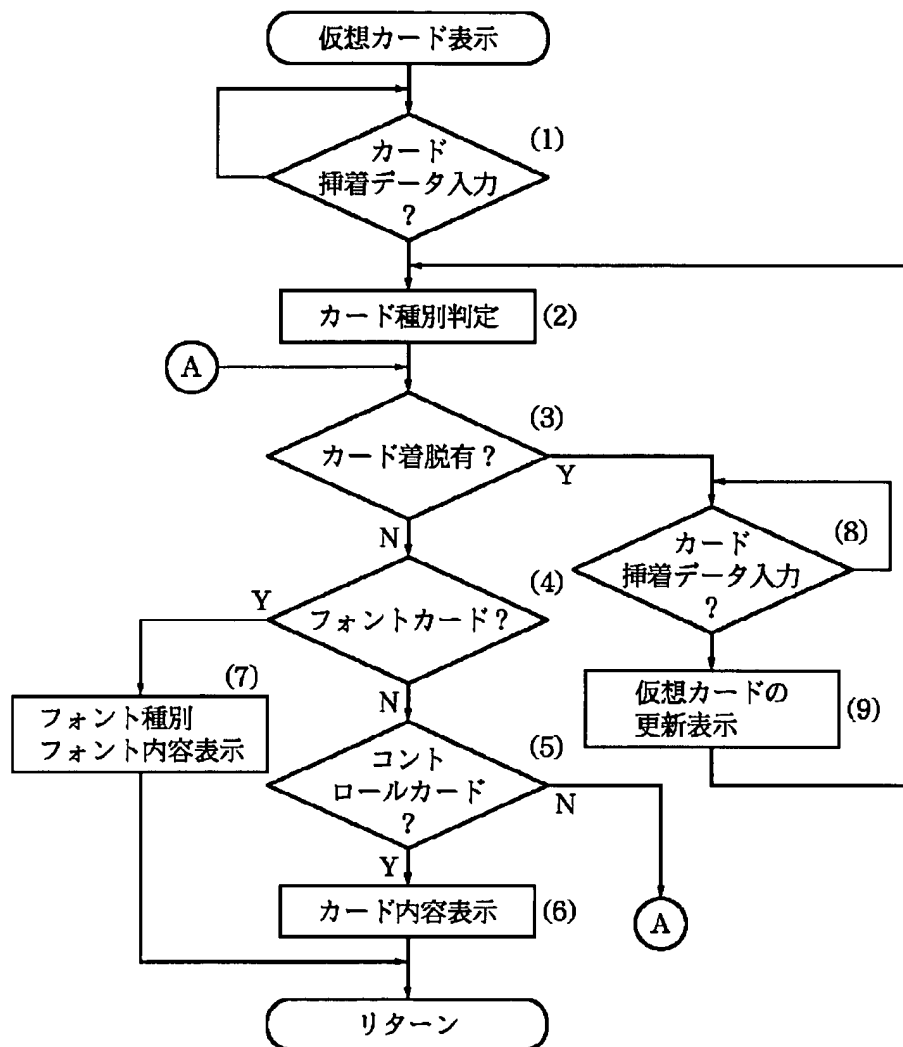
【図11】



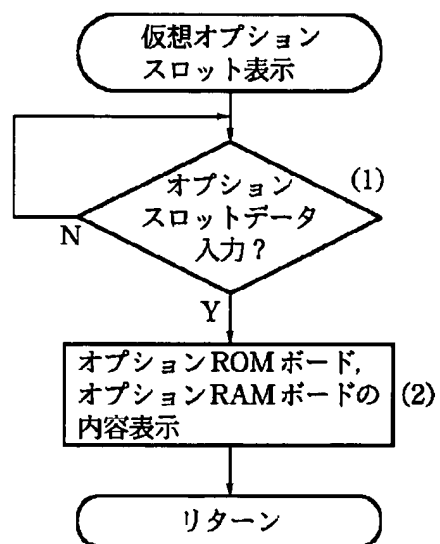
【図12】



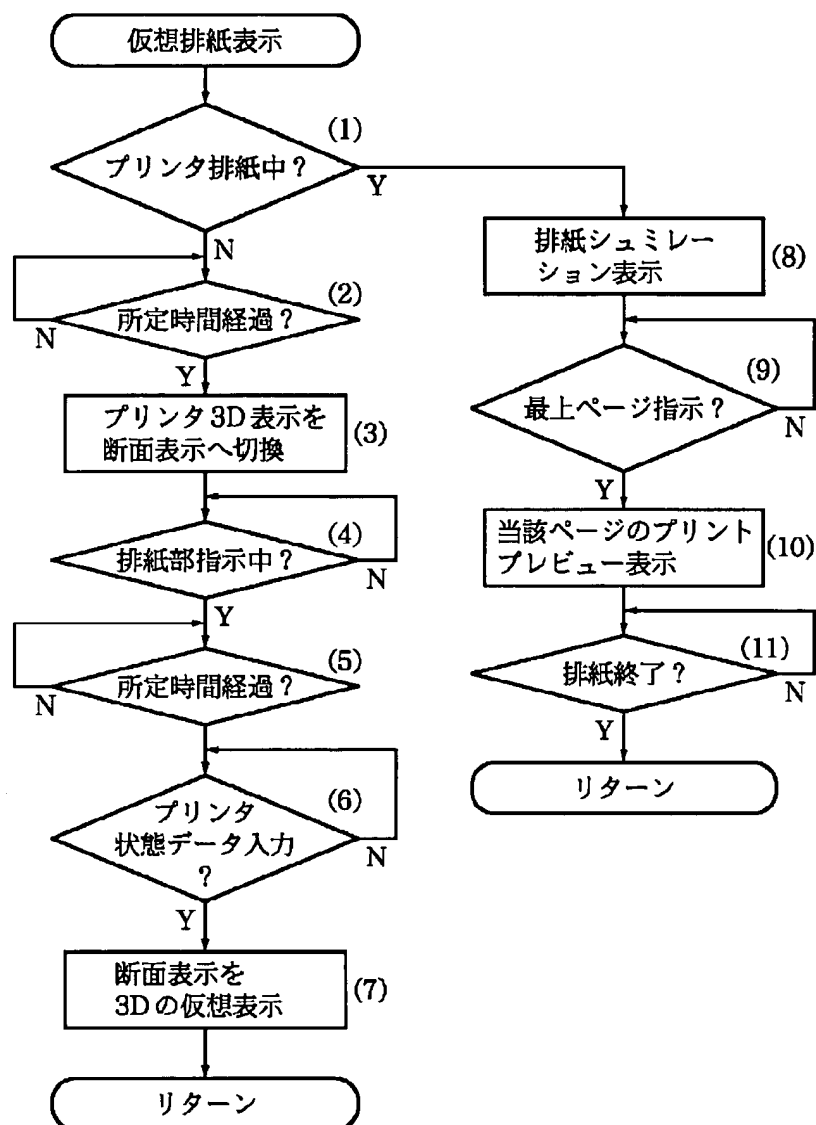
【図14】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 志村 明弘  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 佐藤 信彦  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 森田 哲哉  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 岡本 義文  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 永田 聡  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内